

PARK et al
December 10, 2003
BSKB, LLP
703-205-8000
0465-1109P
3 of 5



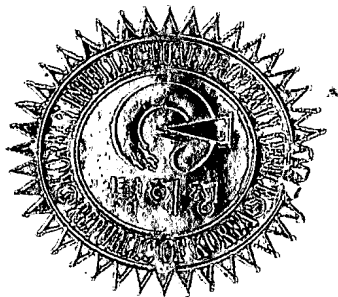
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0009896
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 17일
Date of Application
FEB 17, 2003

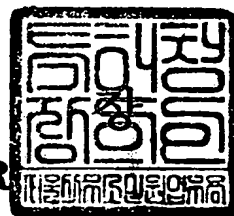
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)
LG Electronics Inc.



2003 년 08 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.02.17
【발명의 명칭】	1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법
【발명의 영문명칭】	Method for managing a logical overwriting on optical disc write once
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	2002-027085-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박용철
【성명의 영문표기】	PARK, Yong Cheol
【주민등록번호】	630430-1405211
【우편번호】	427-040
【주소】	경기도 과천시 별양동 주공아파트 407동 306호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김성대
【성명의 영문표기】	KIM, Sung Dae
【주민등록번호】	691019-1110818
【우편번호】	435-040
【주소】	경기도 군포시 산본동 주공아파트 1016동 1205호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 2 면 2,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 31,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법에 관한 것으로, 개인용 컴퓨터(PC) 등과 같은 호스트(Host)로부터 중첩기록(Overwrite)이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 블루레이 디스크(BD-WO)의 데이터 영역 중, 논리적 섹터 번호(LSN)가 부여된 유저 데이터(User Data) 영역에 대체 기록하고, 그 유저 데이터 영역에 대한 새로운 마지막 논리적 섹터 번호(Last LSN)를 갱신 기록하여 관리함으로써, 논리적 중첩기록 동작에 의해 대체 기록된 유저 데이터 영역의 일부 기록구간을 정확하게 확인할 수 있게 되어, 기록 데이터의 연속성을 확보할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 3

【색인어】

1 회 기록 가능한 블루레이 디스크(BD-WO), 중첩기록, 유저 데이터 영역, 마지막 논리적 섹터 번호, 디스크 정의 구조 정보

【명세서】**【발명의 명칭】**

1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법 {Method for managing a logical overwriting on optical disc write once}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 광디스크 장치에 대한 구성을 개략적으로 도시한 것이고,

도 2는 일반적인 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE)의 디펙트 영역 관리방법을 도식화한 것이고,

도 3 내지 도 7은 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 블루레이 디스크(BD-WO)의 논리적 중첩기록 관리방법에 대한 실시예들을 도식화한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 광디스크 11 : 광픽업

12 : VDR 시스템 13 : 엔코더

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은, 개인용 컴퓨터(PC) 등과 같은 호스트(Host)로부터 중첩기록 (Overwrite) 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 블루레이 디스크(BD-WO: Blu-ray Disc Write Once)와 같은

광디스크에 논리적으로 중첩 기록하기 위한 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법에 관한 것이다.

- <8> 최근에는, 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안 기록 저장할 수 있는 새로운 고밀도 광디스크, 예를 들어 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE)가 개발 출시될 것으로 기대되고 있다.
- <9> 한편, 상기 BD-RE에 데이터를 기록 또는 재생하기 위한 광디스크 장치에는, 도 1에 도시한 바와 같이, 광디스크(10)에 신호를 기록 또는 재생하기 위한 광픽업(11); 상기 광픽업(11)으로부터 독출되는 신호를 재생신호 처리하거나, 또는 외부로부터 입력되는 데이터 스트림을 기록에 적합한 기록신호로 변조 및 신호 처리하기 위한 VDR(Video Disc Recorder) 시스템(12); 외부로부터 입력되는 아날로그 신호를 엔코딩하여, 상기 VDR 시스템으로 출력하기 위한 엔코더(13) 등이 포함 구성될 수 있다.
- <10> 또한, 상기 BD-RE에는, 도 2에 도시한 바와 같이, 리드인 영역(LIA: Lead-In Area)과 데이터 영역(Data Area), 그리고 리드아웃 영역(LOA: Lead-Out Area)이 구분 할당됨과 아울러, 상기 데이터 영역의 선두 및 후단에는, 이너 스페어 영역(ISA: Inner Spare Area)과 아우터 스페어 영역(OSA: Outer Spare Area)이 구분 할당되고, 그 사이에는 논리적 섹터 번호(LSN: Logical Sector Number)가 부여되는 유저 데이터 영역(User Data Area)이 구분 할당된다.
- <11> 이에 따라, 상기 광디스크 장치의 VDR 시스템(12)에서는, 외부 입력 데이터를 기록에 적합한 기록신호로 엔코딩 및 변조한 후, 소정의 기록크기를 갖는 에러정정 블록(ECC Block) 단

위에 대응되는 클러스터(Cluster) 단위로 기록하게 되는 데, 이때 도 2에 도시한 바와 같이, 데이터를 기록하던 도중, 상기 데이터 영역에 디펙트 영역이 존재하는 지를 검출하게 된다.

<12> 그리고, 상기 디펙트 영역이 검출되는 경우, 그 디펙트 영역에 기록된 클러스터 단위의 데이터를, 상기 스페어 영역, 예를 들어 이너 스페어 영역(ISA)에 대체 기록하는 일련의 대체 기록동작을 수행함과 아울러, 상기 데이터 기록동작 종료시, 상기 디펙트 영역에 대한 기록위치 정보와, 상기 스페어 영역에 대체 기록된 클러스터 단위의 데이터를 독출 재생하기 위한 관리 정보를, 상기 리드인 영역에 디펙트 리스트(Defect List)로 기록 저장하게 된다.

<13> 따라서, 상기 광디스크 장치의 VDR 시스템(12)에서는, 상기 BD-RE의 데이터 영역에 디펙트 영역이 존재하는 경우에도, 그 디펙트 영역에 기록된 클러스터 단위의 데이터를, 상기 스페어 영역에 대체 기록하고, 재생동작 수행시, 상기 스페어 영역에 대체 기록된 데이터를 독출 재생함으로써, 데이터 기록 오류를 사전에 방지시킬 수 있게 된다.

<14> 한편, 최근에는 1 회 기록 가능한 블루레이 디스크(BD-WO)에 대한 규격화 작업이 관련업체들간에 논의되고 있는 데, 개인용 컴퓨터(PC) 등과 같은 호스트(Host)로부터 중첩기록(Overwrite)이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 블루레이 디스크에 논리적으로 중첩 기록하기 위한 효율적인 방안이 마련되어 있지 않아, 그 해결 방안 마련이 시급히 요구되고 있는 실정이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 개인용 컴퓨터(PC) 등과 같은 호스트(Host)로부터 중첩기록(Overwrite)이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 블

루레이 디스크의 유저 데이터(User Data) 영역에 대체 기록함과 아울러, 그 대체 기록된 유저 데이터 영역의 일부 기록구간을 정확하게 구분 관리할 수 있도록 하기 위한 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법은, 중첩기록이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 싱글 레이어 광디스크의 유저 데이터 영역 후단부터 물리적으로 대체 기록하고, 상기 유저 데이터 영역의 기록 가능한 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하는 것을 특징으로 하며,
- <17> 또한, 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법은, 중첩 기록이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 광디스크의 제2 레이어에 할당된 유저 데이터 영역 후단부터 물리적으로 대체 기록하고, 상기 유저 데이터 영역의 기록 가능한 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하는 것을 특징으로 하며,
- <18> 또한, 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법은, 중첩 기록이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 광디스크의 제1 레이어 또는 제2 레이어에 각각 할당된 유저 데이터 영역 후단부터 물리적으로 대체 기록하고, 상기 제1 레이어 또는 제2 레이어의 유저 데이터 영역 중 각각 기록 가능한 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하는 것을 특징으로 한다.

- <19> 이하, 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <20> 도 3은, 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법에 대한 제1 실시예를 도식화한 것으로, 예를 들어 1 회 기록 가능한 싱글 레이어 블루레이 디스크(BD-WO Single Layer)에는, 리드인 영역(LIA)과, 데이터 영역(Data Area), 그리고 리드아웃(LOA) 영역이 구분 할당되며, 상기 데이터 영역의 선두 및 후단에는, 이너 스페어 영역(ISA)과 아우터 스페어 영역(OSA)이 구분 할당되고, 그 사이에는 논리적 섹터 번호(LSN)가 부여되는 유저 데이터 영역(User Data Area)이 구분 할당된다.
- <21> 한편, 도 1을 참조로 전술한 바 있는 광디스크 장치의 VDR 시스템(12)에서는, 개인용 컴퓨터 등과 같은 호스트(Host)로부터 새로운 데이터의 중첩 기록이 요청되는 경우, 그 새로운 데이터를, 상기 아우터 스페어 영역(OSA) 이전에 할당된 유저 데이터 영역 후단에서부터 물리적으로 대체 기록하게 되는 데, 새로운 데이터를 블록 단위로 대체 기록하는 'Block Linear Replacement' 기록방식이 사용된다.
- <22> 그리고, 상기 호스트에 의해 중첩기록이 요청된 오리지널 기록 데이터의 어드레스 정보(Overwrite_Add_A)와, 상기 새로운 데이터의 사이즈(Size) 정보를 확인한 후, 'Block Linear Replacement' 기록방식에 의해 물리적으로 새로운 데이터가 대체 기록된 기록위치의 어드레스 정보(Replacement_Add_C)와 함께, 하나의 엔트리, 예를 들어 하나의 중첩기록 엔트리(Overwrite Entry #1)로서 장치 내에 연계 저장하게 된다.
- <23> 또한, 상기 중첩기록 엔트리에는, 상기 어드레스 정보가 오리지널 기록 데이터에 해당하는 기록위치인 지를 나타내기 위한 'Status = 0000'과, 상기 어드레스 정보가 새로운 데이터가 대체 기록된 기록위치인 지를 나타내기 위한 'Status = 0001' 등이 포함 기록될 수 있다.

- <24> 한편, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 상기와 같이 유저 데이터 영역 후단에서부터 새로운 데이터를 대체 기록한 후, 그 유저 데이터 영역에 대한 마지막 논리적 섹터 번호((Old) Last LSN)를, 새로운 마지막 논리적 섹터 번호((New) Last LSN)로 갱신 기록하여 관리하게 되는 데, 상기 새로운 마지막 논리적 섹터 번호는, 리드인 영역 내에 포함 기록되는 디스크 정의 구조 정보, 예를 들어 임시 디스크 정의 구조(TDDS: Temporal Disc Definition Structure) 정보에 포함 기록될 수 있다.
- <25> 이에 따라, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 상기 논리적 중첩 기록동작에 의해 대체 기록된 유저 데이터 영역의 일부 기록구간을 정확하게 확인할 수 있게 되어, 기록 데이터의 연속성을 확보할 수 있게 되므로, 논리적 중첩기록 동작, 또는 일반 데이터 기록 및 재생동작을 정상적으로 수행할 수 있게 된다.
- <26> 한편, 본 발명에 따른 제2 실시예는, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 블루레이 디스크(BD-WO Dual Layer)에 적용 가능한 것으로, 예를 들어 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 BD-WO Dual Layer의 제1 레이어(Layer 0)에는, 광디스크의 내주를 기준으로, 리드인 영역(LIA), 제1 이너 스페어 영역(ISA0), 유저 데이터 영역, 제1 아우터 스페어(OSA0)영역 및 아우터 존이 구분 할당된다.
- <27> 그리고, 상기 BD-WO Dual Layer의 제2 레이어(Layer 1)에는, 광디스크의 내주를 기준으로, 리드아웃 영역(LOA), 제2 이너 스페어 영역(ISA1), 유저 데이터 영역, 제2 아우터 스페어 영역(OSA1) 및 아우터 존이 구분 할당될 수 있다.
- <28> 또한, 상기 제1 레이어와 제2 레이어에 할당되는 유저 데이터 영역에는, 논리적 섹터 번호가 부여되되, 데이터가 기록되는 순서에 따라, 제1 레이어의 내주에서부터 외주, 그리고 제2 레이어의 외주에서부터 내주 방향으로 논리적 섹터 번호가 점차 증가하게 된다.

- <29> 한편, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 전술한 바와 같이 호스트로부터 논리적 중첩기록이 요청된 새로운 데이터를, 상기 제2 레이어의 유저 데이터 영역 중, 마지막 논리적 섹터 번호 ((Old) Last LSN)가 부여된 기록위치에서부터 순차적으로 대체 기록하게 된다.
- <30> 그리고, 상기 유저 데이터 영역에 대한 마지막 논리적 섹터 번호((Old) Last LSN)를, 새로운 마지막 논리적 섹터 번호((New) Last LSN)로 갱신한 후, 전술한 바와 같이, 임시 디스크 정의 구조(TDDS) 정보 내에 포함 기록하게 된다.
- <31> 이에 따라, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 상기 논리적 중첩 기록동작에 의해 대체 기록된 유저 데이터 영역의 일부 기록구간을 정확하게 확인할 수 있게 되어, 기록 데이터의 연속성을 확보할 수 있게 되므로, 논리적 중첩기록 동작, 또는 일반 데이터 기록 및 재생동작을 정상적으로 수행할 수 있게 된다.
- <32> 한편, 상기와 같은 BD-WO Dual Layer에서는, 제1 레이어의 마지막 논리적 섹터 번호 (Last LSN_Layer 0)와, 제2 마지막 섹터 번호(Last LSN_Layer 1)를 각각 구분하여 기록 관리할 수도 있는 데, 본 발명에 따른 제3 실시예가 적용되는 VDR 시스템(12)에서는, 호스트로부터 논리적 중첩기록이 요청된 새로운 데이터를, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 제1 레이어의 유저 데이터 영역 중 마지막 논리적 섹터 번호((Old) Last LSN_Layer 0)가 부여된 기록위치에서부터 순차적으로 대체 기록하거나, 또는, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 제2 레이어의 유저 데이터 영역 중 마지막 논리적 섹터 번호((Old) Last LSN_Layer 1)가 부여된 기록위치에서부터 순차적으로 대체 기록하게 된다.
- <33> 예를 들어, 도 5에 도시한 바와 같이, 논리적 중첩기록 동작이 요청된 시점에, 상기 제1 레이어의 유저 데이터 영역이, 풀(full)이 되지 않은 경우, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 새로운 데이터를 제1 레이어의 유저 데이터 영역 후단에서부터 대체 기록한 후, 새로운 제1 레이어

의 마지막 논리적 섹터 번호((New) Last LSN_Layer0)를 임시 디스크 정의 구조(TDDS) 정보 내에 갱신 기록하게 된다.

- <34> 반면, 도 6에 도시한 바와 같이, 논리적 중첩기록 동작이 요청된 시점에, 상기 제1 레이어의 유저 데이터 영역이, 풀(full)이 된 경우, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 새로운 데이터를 제2 레이어의 유저 데이터 영역 후단, 즉 이너 스페어 영역 이후에서부터 대체 기록하게 된다.
- <35> 그리고, 새로운 제2 레이어의 마지막 논리적 섹터 번호((New) Last LSN_Layer1)를, 임시 디스크 정의 구조(TDDS) 정보 내에 갱신 기록하게 되는 데, 상기 임시 디스크 정의 구조(TDDS) 정보에 포함 기록되는 제1 레이어의 마지막 논리적 섹터 번호(Last LSN_Layer0)와 제2 레이어의 마지막 논리적 섹터 번호(Last LSN_Layer1)는, 예를 들어 4 바이트의 기록크기로 기록 관리될 수 있다.
- <36> 이에 따라, 상기 VDR 시스템(12)에서는, 상기 논리적 중첩 기록동작에 의해 대체 기록된 제1 및 제2 레이어의 유저 데이터 영역 일부 기록구간을 정확하게 확인할 수 있게 되어, 기록 데이터의 연속성을 확보할 수 있게 되므로, 논리적 중첩기록 동작, 또는 일반 데이터 기록 및 재생동작을 정상적으로 수행할 수 있게 된다.
- <37> 참고로, 상기 새롭게 갱신되는 유저 데이터 영역의 마지막 논리적 섹터 번호는, 임시 디스크 정의 구조 정보 또는 디스크 정의 구조 정보 이외의 또다른 다양한 네비게이션 정보 내에 포함 기록될 수 있다.

<38> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

【발명의 효과】

<39> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 1 회 기록 가능한 광디스크의 디팩트 영역 관리 방법은, 개인용 컴퓨터(PC) 등과 같은 호스트(Host)로부터 중첩기록(Overwrite)이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 블루레이 디스크(BD-WO)의 데이터 영역 중, 논리적 섹터 번호(LSN)가 부여된 유저 데이터(User Data) 영역에 대체 기록하고, 그 유저 데이터 영역에 대한 새로운 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하여 관리함으로써, 논리적 중첩기록 동작에 의해 대체 기록된 유저 데이터 영역의 일부 기록구간을 정확하게 확인할 수 있게 되어, 기록 데이터의 연속성을 확보할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

중첩기록이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 싱글 레이어 광디스크의 유저 데이터 영역 후단부터 물리적으로 대체 기록하고,

상기 유저 데이터 영역의 기록 가능한 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 광디스크는, 1 회 기록 가능한 싱글 레이어 블루레이 디스크이고, 상기 유저 데이터 영역은, 데이터 영역 중 논리적 섹터 번호가 부여된 데이터 기록구간인 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 마지막 논리적 섹터 번호는, 디스크 정의 구조 정보 내에 갱신 기록되는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 물리적으로 대체 기록된 데이터를 논리적으로 탐색 재생하기 위한 관리정보를 생성하여, 리드인 영역에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 5】

중첩기록이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 광디스크의 제2 레이어에 할당된 유저 데이터 영역 후단부터 물리적으로 대체 기록하고,

상기 유저 데이터 영역의 기록 가능한 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 광디스크는, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 블루레이 디스크이고, 상기 유저 데이터 영역은, 데이터 영역 중 논리적 섹터 번호가 부여된 데이터 기록구간인 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 7】

제 5항에 있어서,

상기 마지막 논리적 섹터 번호는, 디스크 정의 구조 정보 내에 제1 레이어의 마지막 논리적 섹터 번호 또는 제2 레이어의 마지막 섹터 번호 중 어느 하나로 갱신 기록되는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 8】

제 5항에 있어서,

상기 물리적으로 대체 기록된 데이터를 논리적으로 탐색 재생하기 위한 관리정보를 생성하여, 리드인 영역에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 9】

중첩기록이 요청된 데이터를, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 광디스크의 제1 레이어 또는 제2 레이어에 각각 할당된 유저 데이터 영역 후단부터 물리적으로 대체 기록하고,

상기 제1 레이어 또는 제2 레이어의 유저 데이터 영역 중 각각 기록 가능한 마지막 논리적 섹터 번호를 갱신 기록하는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩 기록 관리방법.

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 광디스크는, 1 회 기록 가능한 듀얼 레이어 블루레이 디스크이고, 상기 유저 데이터 영역은, 데이터 영역 중 논리적 섹터 번호가 부여된 데이터 기록구간인 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【청구항 11】

제 9항에 있어서,

상기 마지막 논리적 섹터 번호는, 디스크 정의 구조 정보 내에 제1 레이어의 마지막 논리적 섹터 번호와 제2 레이어의 마지막 섹터 번호로 각각 구분되어 갱신 기록되는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

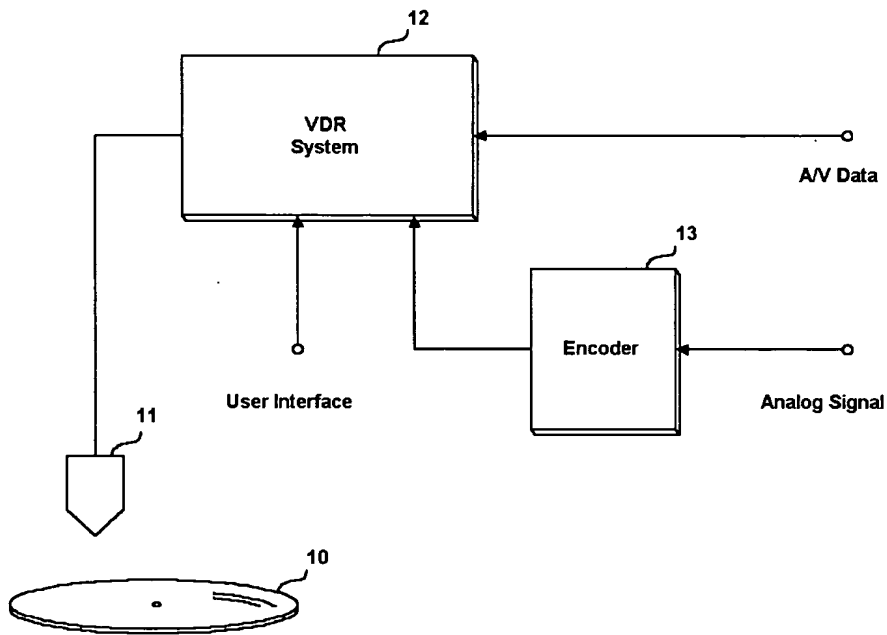
【청구항 12】

제 9항에 있어서,

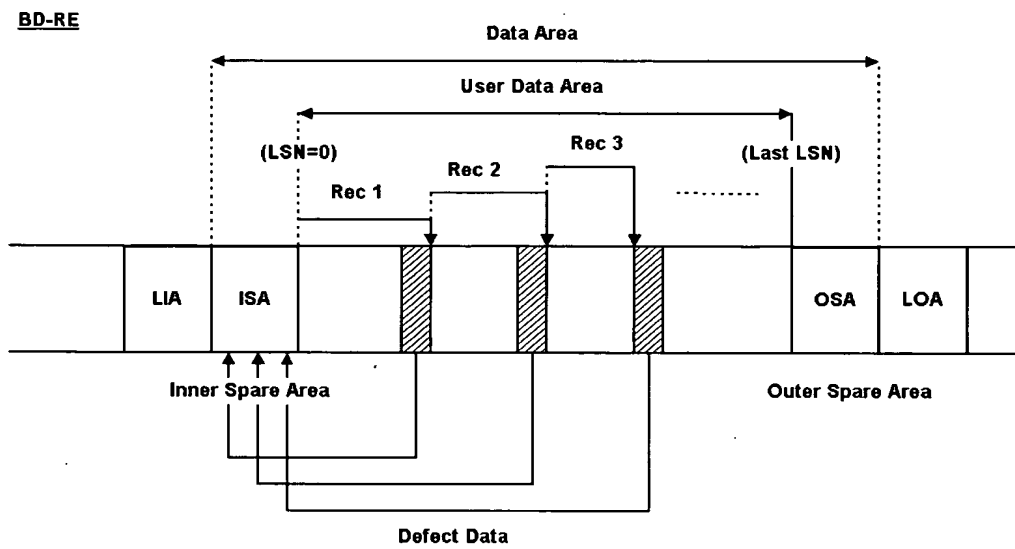
상기 물리적으로 대체 기록된 데이터를 논리적으로 탐색 재생하기 위한 관리정보를 생성하여, 리드인 영역에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 1 회 기록 가능한 광디스크의 논리적 중첩기록 관리방법.

【도면】

【도 1】

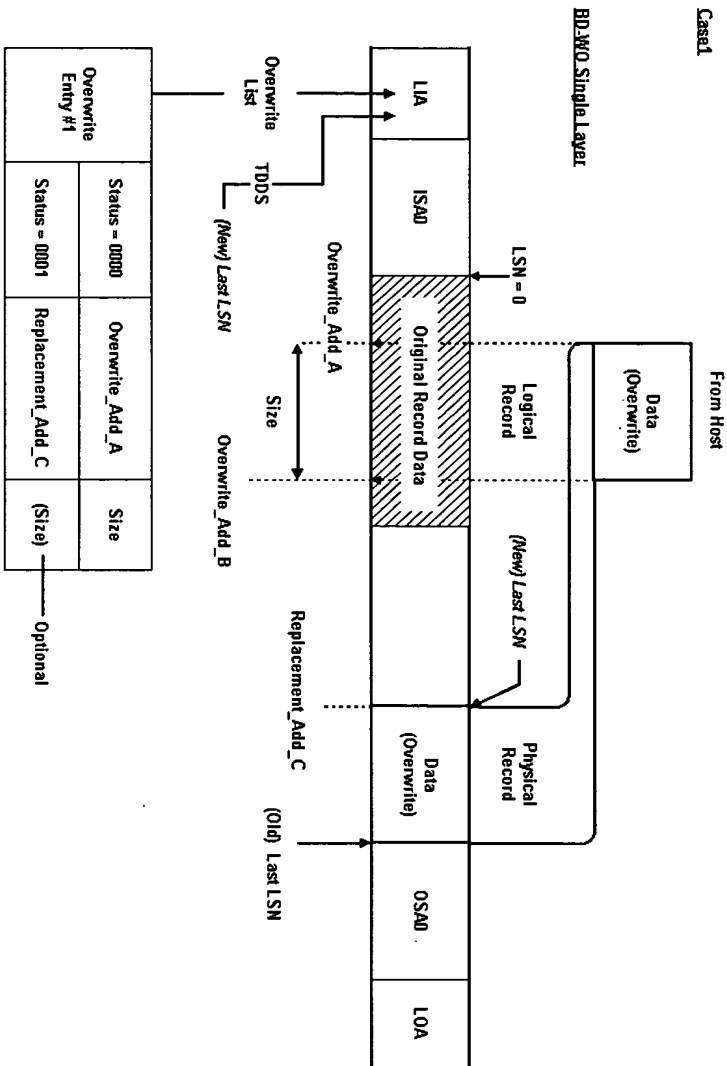


【도 2】





【 3】



Casa 2

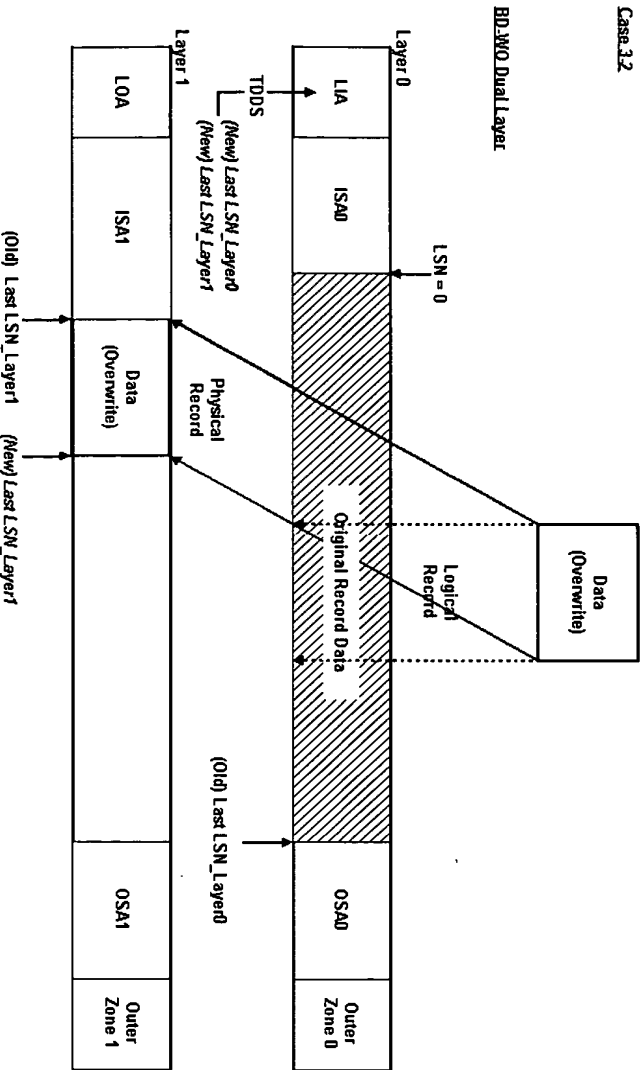


【도 5】





【도 6】





【도 7】

TDDS

TDDS Identifier = "TDS"
TDDS format = 00h
reserved and set to 00h

Location of LSN 0 of User Data Area

Inner Spare Area 0 Size
Outer Spare Area 0 Size
Inner Spare Area 1 Size
Spare Area Full Flags
reserved and set to 00h

Last LSN_Layer 0 (4bytes)
Last LSN_Layer 1 (4bytes)
